

couche d'essence de térébenthine sur laquelle la goutte de sulfure de carbone saturée de soufre est ensuite déposée.

7° Le soufre mou, en devenant cristallin, se transforme d'abord et simultanément en soufre rhombique, radié peu réfringent, en soufre trichitique de R. Brauns et en soufre trichitique de O. Lehmann. La quantité relative de ces trois sortes dépend de la température à laquelle le soufre a été porté.

RÉSULTATS PÉTROGRAPHIQUES DU VOYAGE DE M. MAURICE DE ROTHSCHILD
DANS LE PAYS SOMALI-DANKALI ET EN ABYSSINIE,

PAR MM. H. ARSANDAUX ET H. NEUVILLE.

M. Maurice de Rothschild a rapporté de son récent voyage dans l'Est-Africain, un ensemble de documents d'ordre pétrographique, concernant l'itinéraire suivant :

Aller. — De Diré-Daoua (point terminus actuel du chemin de fer de Djibouti à Harar) à Addis-Abbeba, par les plateaux Harari et le Tchercher, passant l'Aouache au *Pont de fer*, et, de là, gagnant le Choa par les localités de Tadetchamalka et Baldji.

Retour. — D'Addis-Abbeba à Diré-Daoua, en descendant la vallée supérieure de l'Aouache jusqu'au *Pont de fer*, et de là gagnant le point terminus du voyage par la route désertique de l'Assabot.

Une partie de cet itinéraire a été déjà étudiée antérieurement, à la suite de la mission de M. H. Weld Blundell⁽¹⁾ (1899-1900), puis de celle de M. J. Duchesne-Fournet⁽²⁾ (1901-1902). Les documents récemment rapportés viennent confirmer les résultats pétrographiques acquis précédemment, et ceux qu'il convient d'envisager plus particulièrement sont relatifs au bassin supérieur de l'Aouache, au-dessus du *Pont de fer*, documents qui ont été recueillis par l'un de nous suivant un itinéraire tout à fait nouveau.

L'ensemble de la collection pétrographique rapportée par M. Maurice de Rothschild met une fois de plus en évidence la prédominance des roches éruptives sur les roches sédimentaires dans le bassin de l'Aouache.

Les roches éruptives sont basaltiques ou trachytiques, leurs relations avec les roches sédimentaires (calcaires jurassiques ou crétacés, grès non fossilifères) sont rarement saisissables dans le bassin de l'Aouache; cepen-

(1) Petrological notes on Rocks from Southern Abyssinia, by Catherine A. RAISIN. *Quart Journ.*, 1903.

(2) *Comptes rendus*, 23 novembre et 28 décembre 1903. Congrès des Sociétés savantes de 1904.

dant, sur les confins du désert Somali, dans les premiers contreforts du plateau Harari, on constate que toutes leur sont postérieures. Quant à l'ordre de leurs venues, l'un de nous a établi que, dans le bassin inférieur de l'Aouache, les roches trachytiques étaient intercalées entre des roches basaltiques, les unes porphyroïdes et anciennes, les autres doléritiques et récentes; cet ordre de succession doit être vraisemblablement conservé dans le bassin supérieur du fleuve, étant donnée la continuité géographique du bassin de l'Aouache, ainsi que l'identité des divers types pétrographiques représentés dans ses deux parties.

Les roches basaltiques, constituées par des basaltes proprement dits et par des labradorites, sont porphyroïdes ou doléritiques, celles correspondant à ce dernier mode structural étant généralement bien moins magnétiques que les autres; ces roches, fort étudiées et bien connues, ne présentent aucune particularité remarquable; par contre, les roches trachytiques qui offrent des types alcalins répandus sur une superficie considérable de cette région de l'Est-Africain, en constituent une des particularités pétrographiques les plus saillantes.

Ces trachytes alcalins ont un caractère minéralogique commun, consistant dans la présence constante de l'anorthose dans leur élément feldspathique. Ils sont tous acides, le quartz de première consolidation s'y trouvant à l'état constant ou non; dans le premier cas, ils constituent des rhyolites, qui, dans leurs termes les plus sodiques, sont caractérisés par la présence de minéraux colorés ferrico-sodiques, et se distinguent sur le terrain par un rubanement et une schistosité accentués. Quand le quartz est inconstant, ces trachytes se présentent sous l'aspect de roches vertes, généralement très vitreuses, fluidales et grossièrement fissiles; ils renferment un minéral coloré caractéristique : la cossyrite; ils correspondent alors aux roches connues sous le nom de Pantellérites.

Au milieu de ces pantellérites existent, en masses plus ou moins importantes, des roches vertes, tuffacées, analogues, au point de vue de la composition minéralogique, à ces mêmes pantellérites, dont elles ne semblent représenter qu'un faciès de dévitrification plus ou moins prononcé, et qui, au point de vue de la classification pétrographique, doivent être rangées parmi les rhyolites.

A ces diverses roches trachytiques vient s'associer, à Ouardji, une roche holocristalline qui leur est étroitement apparentée au point de vue magmatique; c'est un microgranite à anorthose, cossyrite, ægyrine et riébeckite, tout à fait analogue à celui décrit par M. Prior⁽¹⁾ sous le nom de Paisanite, roche dont le gisement est situé au mont Scholoda (Tigré).

Les différentes roches alcalines qui viennent d'être examinées sont loin de se présenter avec des caractères fixes dans le bassin de l'Aouache; il

⁽¹⁾ *Min. Mag.*, vol. XII, n° 57.

existe, en effet, toute une gamme de termes permettant d'apprécier les passages insensibles qui relient soit la roche de Ouadjji aux rhyolites alcalines, soit les pantellérites à leur terme extrême de dévitrification. L'ensemble de ces observations, qui se trouve être confirmé par l'interprétation des analyses en bloc que l'un de nous a effectuées ⁽¹⁾ sur de nombreux types de roches alcalines de la région envisagée, permet de considérer ces roches comme constituant des faciès de variation d'un même magma acide et sodico-potassique.

Les roches balsatiques et les roches trachytiques qui viennent d'être passées en revue constituent la majorité des échantillons de la collection que nous présentons ici. Elles s'y trouvent sous leurs formes ordinaires, les roches balsatiques présentant dans leurs types respectifs des caractères uniformes, les roches trachytiques, au contraire, offrant des faciès divers : pierreux, ponceux, obsidienniques, sphérolitiques, perlitiques; à ces échantillons de roches, viennent s'adjoindre quelques-uns de leurs produits de décomposition : zéolithes, opale, calcédoine, agate, silice, etc. L'énumération de ces échantillons est consignée ci-dessous, en regard du nom des localités dont ils proviennent, localités dont l'emplacement sera précisé par la publication de la carte générale du voyage, que doit publier prochainement M. le lieutenant Victor Chollet.

1. Feldspath orthose. — Environs de Diré-Daoua (route de Harrar).
- 1^a. Quartz de pegmatique. — Environs de Diré-Daoua (route de Harrar).
- 1^b. Granulite altérée. — Environs de Diré-Daoua (route de Harrar).
2. Argile avec dépôts ocreux. — Hieka (au voisinage des puits).
3. Argile ocreuse (Latérite). — Entre Irna et Kounhi.
4. Andésite. — Entre Irna et Kounhi. — Fragments inclus dans l'échantillon suivant.
5. Rhyolite. — Entre Irna et Kounhi. — Surmontant l'argile ocreuse n° 3.
6. Basalte. — Babasso (près de Kounhi).
7. Géode de calcédoine avec quartz cristallisé. — Près de Kounhi.
8. Grès ferrugineux (?). — Caverne, près de Kounhi.
9. Formation stalactitique calcédonneuse. — Caverne, près de Kounhi.
10. Grès rouge à grain fin. — Colline de Makannissa.
11. Grès jaune à grain fin. — Colline de Makannissa. — Surmontant le précédent.
12. Grès grossier. — Base des affleurements de grès de la montagne de Tchafianani.
13. Grès (?). — Base des affleurements de grès de la montagne de Tchafianani.

(1) *Comptes rendus*, 13 février 1905.

14. Basalte altéré (?). — Base des affleurements de grès de la montagne de Tchafinani.
15. Grès grossier. — Base des affleurements de grès de la montagne de Tchafinani.
16. Grès à grain fin. — Sommet de la montagne de Tchafinani.
- 16^a. Grès ocreux. — Sommet de la montagne de Tchafinani.
17. Grès grossier. — Intercalé entre les échantillons 11 et 12.
18. Grès avec formations siliceuses. — Base de la montagne de Tchafinani.
19. Pantellérite vitreuse. — Laga Hardine.
20. Basalte vacuolaire. — Laga Hardine.
21. Rhyolite altérée. — Près de Katchinoa.
22. Basalte vacuolaire. — Bord de l'Aouache, au Pont de fer.
23. Pantellérite pierreuse. — Près de Katchinoa.
24. Basalte. — Encaissant l'Aouache, au Pont de fer.
25. Silex résinite. — Près de Katchinoa.
26. Obsidienne. — Filoa.
27. Pantellérite pierreuse. — Falaise terminant la plaine du Fantalé, dans la direction d'Addis-Abbeba.
28. Basalte doléritique altéré. — Plateau sud du Kassam (camp de Filoa).
29. Obsidienne de pantellérite. — Plateau de Filoa, direction du Fantalé.
30. Obsidienne de pantellérite. — Entre Ouaramalka et Filoa.
31. Obsidienne de pantellérite. — Entre Ouaramalka et Tadetchamalka.
32. Obsidienne de pantellérite. — Filoa.
- 33^a. Obsidienne sphérolitique. — Filoa.
- 33^b. Obsidienne perlitique. — Filoa.
34. Pantellérite altérée. — Encaissant la rivière Gadabourka, à Baltchi.
35. Pantellérite pierreuse. — Falaise de l'Akaki.
36. Basalte vacuolaire. — Falaise de l'Akaki.
37. Pantellérite pierreuse. — Addis-Abbeba.
38. Pantellérite pierreuse. — Bord de l'Akaki (au sud d'Addis-Abbeba).
- 39^a. Trachyte altéré. — Entre l'Akaki et Ourbou.
- 39^b. Andésite. — Entre l'Akaki et Ourbou.
40. Pantellérite pierreuse. — Entre Ourbou et Gadjia.
- 41^a. Basalte. — Entre Ourbou et Gadjia.
- 41^b. Obsidienne. — Entre Ourbou et Gadjia.
42. Pantellérite altérée. — Parsemant la surface du sol entre Ourbou et Gadjia.
- 42^a. Obsidienne. — Parsemant la surface du sol entre Ourbou et Gadjia.
43. Obsidienne. — Gadjia.
- 43^a. Rhyolite altérée (?). Gadjia.
44. Basalte doléritique. — Près de Gadjia.

- 45^a. Pantellérite. — Gué en cascades près de Gadja.
45^b. Pantellérite. — Gué en cascades près de Gadja.
46. Pantellérite. — Petit gué près de Gadja.
47. Tuf balsatique. — Caverne près de la chute de l'Akaki, entre Gadja et Abou.
48. Rhyolite altérée. — Entre Gadja et Abou.
48^a. Obsidienne. — Entre Gadja et Abou.
49. Basalte porphyroïde. — Chute de l'Akaki, près d'Abou.
49^a. Obsidienne. — Près de la chute de l'Akaki.
50. Pantellérites. — Entre Abou et le confluent de l'Akaki.
51. Rhyolite altérée. — Entre Abou et le confluent de l'Akaki.
52. Rhyolite et produits d'altération. — Confluent de l'Akaki (rive droite).
52^a. Obsidienne. — Confluent de l'Akaki (rive droite).
53. Rhyolites ponceuses et pierreuses. — Confluent de l'Akaki (rive droite).
53^a. Rhyolite altérée. — Confluent de l'Akaki (rive droite).
53^b. Obsidienne. — Confluent de l'Akaki (rive droite).
54. Basalte doléritique. — Encaissant l'Akaki à son confluent.
54^a. Pantellérite. — Encaissant l'Akaki à son confluent.
55. Rhyolite altérée. — Surmontant les deux échantillons précédents.
56. Rhyolites ponceuses. — Au-dessus de l'échantillon 55.
57. Rhyolite ponceuse altérée. — Entre l'Aouache et la Golba.
59. Rhyolite altérée. — Entre l'Aouache et la Golba.
60. Rhyolite ponceuse. — Entre l'Aouache et la Golba.
61. Grès blanc. — Près de la Golba.
62. Basalte. — Près de la Golba.
63. Agate. — Près de la Golba.
64. Rhyolites altérées. — Près de la Golba.
65. Rhyolite altérée. — Près de la Golba.
66. Rhyolite altérée. — Vallée de Sédène.
67. Rhyolite tufacée. — Mégalithes de Sédène.
68. Rhyolite tufacée. — Mégalithes de Tiya.
69^a. Rhyolite altérée. — Couche superficielle des tombes de Sédène.
69^b. Argile provenant de l'altération des Rhyolites. — Couche moyenne tombes de Sédène.
69^c. Rhyolite tufacée. — Fond des tombes de Sédène.
70. Rhyolite tufacée. — Mégalithes de Sédène.
71. Trachyte. — Entre Sédène et l'Aouache.
72. Rhyolite tufacée. — Confluent Akaki-Aouache (rive droite de l'Akaki).
72^a. Basalte vacuolaire. — Confluent Akaki-Aouache (rive droite de l'Akaki).

73. Rhyolite altérée. — Confluent Akaki-Aouache (rive droite de l'Akaki).
74. Produit calcédonieux d'altération des Rhyolites. — Rive gauche de l'Akaki, à son confluent.
75. Trachyte altéré. — Confluent Akaki-Aouache (rive gauche de l'Akaki).
76. Rhyolite altérée, recouverte d'opale pulvérulente. — Confluent Akaki-Aouache (rive gauche de l'Akaki).
77. Rhyolite altérée. — Confluent de l'Akaki-Aouache (rive gauche de l'Akaki).
78. Rhyolite altérée. — Confluent Akaki-Aouache (rive gauche de l'Akaki).
- 78^a. Rhyolite altérée. — Confluent Akaki-Aouache (rive gauche de l'Akaki).
79. Pantellérite pierreuse. — Pied du mont Zyqual.
81. Pantellérite pierreuse. — Sommet du mont Zyqual.
82. Trachyte altéré. — Versant ouest du mont Zyqual.
83. Rhyolite altérée. — Versant ouest du mont Zyqual.
84. Brèche à grain fin. — Goro.
85. Cinérite. — Goro.
86. Pantellérite pierreuse. — Entre le Zyqual et Goro.
87. Rhyolite tufacée. — Entre Goro et Boukrat.
88. Rhyolite altérée. — Entre Goro et Boukrat.
89. Rhyolite tufacée. — Boukrat.
90. Cinérite. — Boukrat.
91. Obsidienne rhyolitique. — Boukrat. — Encaissant l'Aouache au-dessous de sa chute.
92. Rhyolite tufacée. — Boukrat. — Encaissant la chute de l'Aouache.
93. Cinérite. — Boukrat.
94. Pantellérite altérée. — Boukrat.
95. Rhyolite altérée. — Boukrat.
96. Rhyolite altérée. — Boukrat.
97. Rhyolite altérée. — Boukrat. — Constituant le plateau qui domine la chute du fleuve (rive gauche).
98. Rhyolite altérée. — Boukrat. — Jonchant le sol du plateau précédent.
99. Rhyolite altérée. — Boukrat.
100. Ponce trachytique. — Boukrat.
101. Ponce trachytique. — Boukrat.
102. Cinérite. — Boukrat.
103. Ponce trachytique. — Boukrat.
104. Cinérite. — Boukrat.
- 104^a. Rhyolite tufacée. — Encaissant un torrent entre Boukrat et Mitcha.

105. Cinérite. — Mitcha.
106. Cinérite. — Encaissant la rivière Melka Hieka, près de Goro Gomotou.
107. Basalte porphyroïde. — Goro Gomotou.
108. Opale à spicules d'éponges et petits organismes. — Entre Négo et Yaba.
- 108^a. Rhyolite ponceuse. — Entre Négo et Yaba.
109. Ponce trachytique. — Entre Négo et Yaba. — En énormes blocs affleurant à travers l'humus des marécages dans lesquels coule l'Aouache.
110. Pantellérite pierreuse. — Yaba.
111. Pantellérite pierreuse. — A la base de la falaise de Yaba.
- 111^a. Pantellérite pierreuse. — A la base de la falaise de Yaba.
112. Basalte porphyroïde. — Au sommet de la falaise de Yaba.
- 112^a. Ponce trachytique. — Au sommet de la falaise de Yaba.
113. Cinérite. — A la partie moyenne de la falaise de Yaba.
114. Cinérite. — A la base de la falaise de Yaba.
- 114^a. Cinérite. — A la base de la falaise de Yaba.
- 114^b. Basalte porphyroïde altéré. — En gros blocs à la base de la falaise de Yaba.
115. Pantellérite pierreuse. — Couronnant cette falaise dans la direction de l'Aouache.
116. Pantallérite vitreuse. — Couronnant la falaise au-dessus de l'endroit où ont été prises les cinérites.
- 116^a. Pantellérite vitreuse. — Couronnant la falaise au-dessus de l'endroit où ont été prises les cinérites.
117. Pantellérite pierreuse. — Couronnant la partie médiane de la falaise de Yaba.
118. Rhyolite altérée. — Barco.
119. Cinérite. — Barco.
120. Pantellérite pierreuse. — Barco. — Formant le massif qui domine la chute de l'Aouache.
- 120^a. Rhyolite tufacée. — Barco.
121. Rhyolite tufacée. — Barco. — Formant la chute de l'Aouache.
122. Pantellérite pierreuse. — Barco. — En débris formant le lit de l'Aouache.
- 122^a. Rhyolite tufacée. — Près de Yaba.
123. Ponce trachytique. — Entre Yaba et Tchorré.
124. Rhyolite vitreuse. — Entre Yaba et Tchorré.
125. Opale pulvérulente. — Entre Yaba et Tchorré.
126. Pantellérite altérée. — Entre Yaba et Tchorré.
127. Rhyolite tufacée. — Entre Yaba et Tchorré.
128. Pantellérite pierreuse. — Entre Yaba et Tchorré.

129. Rhyolite altérée. — Entre Yaba et Tchorré.
130. Rhyolite et Pantellérite. — Entre Yaba et Tchorré.
131. Rhyolite tufacée. — Tchorré. — Formant le lit du torrent.
132. Basalte doléritique. — Entre Tchorré et Soullouké.
133. Basalte doléritique altéré. — Entre Tchorré et Soullouké.
134. Pantellérite pierreuse. — Entre Tchorré et Soullouké.
135. Rhyolite altérée. — Entre Soullouké et Roughetti.
135^a. Obsidienne de Rhyolite. — Entre Soullouké et Roughetti.
135^b. Rhyolithe rubanée. — Entre Soullouké et Roughetti.
136. Rhyolite altérée. — Roughetti.
137. Basalte vacuolaire. — Près de Roughetti.
138. Cinérite. — Près de Ouardji.
139. Rhyolite sphérolithique. — Sources chaudes près de Ouardji.
139^a. Rhyolite sphérolithique. — Sources chaudes près de Ouardji. — Les sources sortent de cette roche et des deux suivantes plus ou moins altérées.
139^b. Obsidienne rhyolitique. — Sources chaudes près de Ouardji.
139^c. Pantellérite pierreuse. — Sources chaudes près de Ouardji.
140. Opale. — Sources chaudes près de Ouardji. Au contact des sources.
141. Microgranite (Paisanite). — Sources chaudes près de Ouardji. — Constituant une haute falaise en face des sources chaudes, du côté de l'Aouache.
142. Rhyolite altérée. — Près de Ouardji.
143. Rhyolite altérée. — Entre Ouardji et Karoma.
144. Basalte porphyroïde altéré. — Entre Ouardji et Karoma. — Bords de l'Aouache.
145. Rhyolithe altérée. — Karoma. — Encaissant l'Aouache.
146. Rhyolithe rubanée. — Karoma. — Encaissant l'Aouache.
147. Rhyolithe altérée. — Karoma. — Encaissant l'Aouache.
148. Ponce trachytique. — Karoma. — Encaissant l'Aouache. Mêlée aux échantillons précédents.
149. Basalte altéré. — Karoma. — Encaissant l'Aouache.
149^a. Basalte porphyroïde. — Karoma. — En blocs éboulés dans les couches précédentes.
149^b. Basalte porphyroïde. — Karoma. — En blocs éboulés dans les couches précédentes.
149^c. Pantellérite pierreuse. — Karoma. — En blocs éboulés dans les couches précédentes.
150. Basalte ophitique altéré. — Près de Karoma.
151. Basalte altéré. — Dirouhoria.
152. Rhyolite tufacée. — Près de Dirouhoria.
153. Basalte altéré. — Dallo.
154. Pantellérite vitreuse. — Dallo.

- 154^a. Pantellérite altérée. — Dallo.
155. Rhyolite rubanée. — Entre Dallo et Endessa. — Encaissant l'Aouache sur les deux rives.
156. Cinérite. — Près du lac Métaara.
157. Tuf. — Près du lac Métaara.
158. Tuf silicifié. — Près du lac Métaara. — Ces trois échantillons (156, 157 et 158) forment les rives du lac du côté de l'Aouache.
- 158^a. Basalte vacuolaire. — Au pied du mont Fantalé.
159. Rhyolite altérée. — Endessa.
160. Basalte porphyroïde. — Endessa.
161. Sable latésique. — Endessa. Les échantillons 159, 160 et 161 forment les rives de l'Aouache, peu élevées à cet endroit.
162. Basalte porphyroïde. — Au pied d'un cratère secondaire du Fantalé.
- 162^a. Pantellérite pierreuse. — Au pied d'un cratère secondaire du Fantalé.
- 162^b. Obsidienne de Pantellérite. — Au pied d'un cratère secondaire du Fantalé.
163. Rhyolite altérée. — Près d'Endessa.
164. Pantellérite pierreuse. — Entre le Fantalé et l'Aouache.
165. Rhyolite tufacée. — Kottouhi-Dagaga. — Encaissant l'Aouache.
166. Rhyolite tufacée. — Kottouhi-Dagaga. — Encaissant l'Aouache.
167. Rhyolite tufacée. — Entre Dagaga et le Pont de fer de l'Aouache.
168. Rhyolite tufacée. — Entre Dagaga et le Pont de fer de l'Aouache.
169. Pantellérites. — Bord de l'Aouache (rive gauche), au Pont de fer.
- 169^a. Basalte porphyroïde. — Bord de l'Aouache (rive gauche), au Pont de fer.
170. Rhyolite tufacée. — Aouache (rive droite), au Pont de fer.
- 170^a. Silex. — Katchinoa.
- 170^b. Jaspe. — Katchinoa.
- 170^c. Jaspe. — Katchinoa.
171. Basalte porphyroïde. — Laga Harba.
172. Pantellérite altérée. — Laga Harba.
173. Basalte doléritique. — Entre Laga Harba et Ouotchocha.
174. Pantellérite. — Entre Laga Harba et Ouotchocha.
175. Basalte porphyroïde. — Entre Laga Harba et Ouotchocha.
- 175^a. Obsidienne rhyolitique. — Entre Laga Harba et Ouotchocha.
176. Basalte porphyroïde. — Entre Ouotchocha et la rivière Moullou.
177. Pantellérite pierreuse. — Entre Ouotchocha et la rivière Moullou.
178. Basalte porphyroïde. — Entre Ouotchocha et la rivière Moullou.
179. Rhyolite altérée. — Entre Ouotchocha et la rivière Moullou.
180. Rhyolite altérée. — Entre Ouotchocha et la rivière Moullou.
181. Pantellérite pierreuse. — Rivière Moullou.
182. Pantellérite altérée. — Entre Moullou et Dalladou.

183. Rhyolite. — Entre Moullou et Dalladou.
184^a. Silex. — Dalladou.
185. Basalte porphyroïde altéré. — Dalladou.
186. Basalte porphyroïde. — Entre Dalladou et Derela.
187. Cinérite. — Entre Dalladou et Derela.
188. Rhyolite. — Entre Dalladou et Derela.
189. Grès. — Entre Derela et Gotta. — Formant le lit de la rivière Elabella et un massif voisin.
189^a. Trachy-phonolite. — Entre Derela et Gotta.
189^b. Rhyolite. — Entre Derela et Gotta.
189^c. Rhyolite rubanée. — Entre Derella et Gotta.
190. Pantellérite et produits d'altération. — Entre Derela et Gotta.
191. Trachyte altérée. — Entre Derela et Gotta.
191^a. Silex verts et rouges. — Entre Derela et Gotta.
191^b. Quartz. — Entre Derela et Gotta.
192. Trachyte altérée. — Près de la rivière Gotta.
193. Produits d'altération des Basaltes. — Rivière Gotta.
194. Quartz. — Rivière Gotta.
194^a. Silex vert. — Rivière Gotta.
195. Rhyolite altérée. — Entre Gotta et Hokfallé. — Encaissant la rivière Errer.
195^a. Jaspe rouge. — Entre Gotta et Hokfallé. — Bord de la rivière Errer.
195^b. Trachyte altérée. — Entre Gotta et Hokfallé. — Encaissant la rivière Errer.
196. Basalte porphyroïde altéré. — Entre Gotta et Hokfallé. — Encaissant la rivière de Hokfallé.
196^a. Rhyolite altérée. — Entre Gotta et Hokfallé. — Encaissant la rivière de Hokfallé.
197. Basalte altéré. — Hokfallé.
198. Quartz. — Hokfallé.
199. Calcite. — Hokfallé.
199^a. Rhyolite altérée. — Hokfallé.
199^b. Basalte altéré. — Hokfallé.
199^c. Silex. — Hokfallé.
-